

TRANSFORMATIONER I GRANKULLA N60→N2000 OCH VVJ →ETRS-GK25

I tillämpliga delar gäller samma transformationer i Grankulla som i Esbo.

1. HÖJDTRANSFORMATION

Samma höjdtransformation som i Esbo.
N60→N2000 transformation +247 mm inom hela Grankulla.

2. PLANKOORDINATER

I tabellerna presenteras de officiella transformationsformlerna för omvandling av Grankullas VVJ-koordinater till GK-koordinater och vice versa. Omvandlingsformlerna presenteras i prioritetsordning. Alla presenterade omvandlingar är 2D-omvandlingar.

Med omvandlingsnoggrannhet avses omvandlingens precision i förhållande till de utvalda "primära omvandlingarna".

I materialomvandlingar som kräver noggrannhet ska man tillämpa de "primära omvandlingsparametrarna". I omvandlingarna "Fastlands-Esbos GK24-transformation", "Hela Esbos GK24-transformation" och "Hela Esbos GK24-Helmerttransformation" ska man dessutom göra zonbyte GK24→GK25 eller GK25 →GK24. Zonbytet görs med hjälp av formler som beskrivs i [JHS 154](#).

I transformationerna "Esbos direkt affin GK25-transformation" och "Esbos direkt GK25-Helmerttransformation" behövs inte zonbyte GK24→GK25/GK2→GK24, eftersom omvandlingen sker till koordinatsystemet GK25/VVJ.

3. TRANSFORMATIONSFORMLER

Den affina transformationsformeln kan framföras i formen:

$$X = a + cx + dy$$

$$Y = b + ex + fy$$

Helmerttransformationsformeln kan framföras i formen:

$$X = dx + x'k\cos(t_0) - y'k\sin(t_0) = a + cx' - dy'$$

$$Y = dy + x'k\sin(t_0) + y'k\cos(t_0) = b + dx' + cy'$$

där x' =Esbo vvj X, y' = Esbo vvj Y och t_0 =rotationsvinkeln.

3.1 PRIMÄR OMVANDLING

Omvandlingens namn	Fastlands-Esbos GK24-transformation
Omvandlingstyp	affin
Källkoordinatsystem	Esbo VVJ
Målkoordinatsystem	ETRS-GK24
Användningsområde	Fastlands-Esbo och Grankulla
Omvandlingsprioritet	1.
Omvandlingsnoggrannhet	0

Omvandlingsriktning	VVJ → ETRS-GK24	ETRS-GK24 → VVJ
Omvandlingsparametrar		
a =	6599858,007479810200000	-6599357,339470124800000
b =	24499824,978235636000000	-24500007,152371712000000
c =	0,999998786628487	1,000001213048851
d =	0,000020762261526	-0,000020762350721
e =	-0,000014784506306	0,000014784599242
f =	0,999996546603269	1,000003452999462

3.2 ALTERNATIVA OMVANDLINGAR

Omvandlingens namn	Hela Esbos GK24-omvandling
Omvandlingstyp	affin
Källkoordinatsystem	Esbo VVJ
Målkoordinatsystem	ETRS-GK24
Användningsområde	Esbo och Grankulla
Omvandlingsprioritet	2.
Omvandlingsnoggrannhet	Punktmedelfel 9 mm, max. punktmedelfel 204 mm

Omvandlingsriktning	Esbo VVJ → ETRS-GK24	ETRS-GK24 → Esbo VVJ
Omvandlingsparametrar		
a =	6599858.007479810200000	-6599357.339470124800000
b =	24499824.978235636000000	-24500007.152371712000000
c =	0.999998786628487	1.000001213048851
d =	0.000020762261526	-0.000020762350721
e =	-0.000014784506306	0.000014784599242
f =	0.999996546603269	1.000003452999462

Omvandlingens namn	Hela Esbos GK-24 –Helmerttransformation
Omvandlingstyp	Helmert
Källkoordinatsystem	Esbo VVJ
Målkoordinatsystem	ETRS-GK24
Användningsområde	Esbo och Grankulla
Omvandlingsprioritet	3.
Omvandlingsnoggrannhet	Punktmedelfel 29 mm, max. punktmedelfel 174 mm

Omvandlingsriktning	Esbo VVJ → ETRS-GK24	ETRS-GK24 → Esbo VVJ
Omvandlingsparametrar		
a=	0.999997561874	1.000002437859
b=	-0.000016532122	0.000016532203
k=	0.999997562011	1.000002437995
rotation=	-0.00105247014	0.00105247014
Tyngdpunkter		
cx1=	79650,367	6679509,088
cy1=	39033,613	24538857,279
cx2=	6679509,088	79650,367
cy2=	24538857,280	39033,613
Överföringar		
dx=	6599858,270	-6599469,323
dy=	24499825,080	-24499993,915

Omvandlingens namn	Esbos direkta affina GK25-transformation
Omvandlingstyp	affin
Källkoordinatsystem	Esbo VVJ
Målkoordinatsystem	ETRS-GK25
Användningsområde	Esbo och Grankulla
Omvandlingsprioritet	4.
Omvandlingsnoggrannhet	Punktmedelfel 56 mm, max. punktmedelfel 402 mm

Omvandlingsriktning	Esbo VVJ → ETRS-GK25	ETRS-GK25 → Esbo VVJ
Omvandlingsparametrar		
a=	6600290.731951121200000	-6984567.291332551300000
b=	25443205.726901203000000	-25340856.630584691000000
c=	0.999869662254702	0.999901362442810
d=	-0.015128383929030	0.015128895315792
e=	0.015134113397130	-0.015134625035056
f=	0.999867560105837	0.999903464563890

Omvandlingens namn	Esbos direkta GK25–Helmerttransformation
Omvandlingstyp	Helmert
Källkoordinatsystem	Esbo VVJ
Målkoordinatsystem	ETRS-GK25
Användningsområde	Esbo och Grankulla
Omvandlingsprioritet	5.
Omvandlingsnoggrannhet	Punktmedelfel 60 mm, max. punktmedelfel 369 mm

Omvandlingsriktning	Esbo VVJ → ETRS-GK25	ETRS-GK25 → Esbo VVJ
Omvandlingsparametrar		
a=	0.999868367801	0.999902618695
b=	0.015132509405	-0.015133027776
k=	0.999982872738	1.000017127555
rotation=	0.963418742349	399.036581257651
Tyngdpunkter		
cx1=	79711,294	6679402,544
cy1=	38939,611	25483346,540
cx2=	6679402,544	79711,294
cy2=	25483346,540	38939,611
Överföringar		
dx=	6600291,044	-6984680,991
dy=	25443205,799	-25340845,744